UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTÉCNICAS

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO (A) ZOOTECNISTA

MODALIDAD: TRABAJO COMUNITARIO

TEMA:

MANEJO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE A LOS AVICULTORES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA DEL CANTÓN EL CARMEN, 2013

AUTORES:

COBEÑA VERA LEONOR BEATRIZ
LOOR ZAMBRANO ÁNGELA MARÍA
LOOR ZAMBRANO ANTONIO FRANCISCO
MARCILLO GARCÍA MARÍA LEYDIANA

DIRECTOR:

ING. GIBSÓN CORNEJO DUEÑAS

CHONE – MANABÍ – ECUADOR

2013

PARTE PRELIMINAR

TEMA:

MANEJO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE A LOS AVICULTORES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA DEL CANTÓN EL CARMEN, 2013

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis lo dedico a Dios porque me regalado la existencia, a mis padres los pilares fundamentales para el logro de este triunfo, en especial a mi madre que ha sido mi apoyo incondicional y el más importante.

A mis queridos hermanos (as), al gran amor de mi vida, por su paciencia y ayuda, a mis maestros por su tiempo y dedicación; a todos ellos y a ustedes mis amigos y compañeros de carrera por cada uno de los momentos que compartimos nuestras alegrías y tristezas les dedico este triunfo.

COBEÑA VERA LEONOR BEATRIZ

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios por darme la oportunidad de vivir y estar junto a mí en cada paso que doy, por fortalecer e iluminar mi mente.

Por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante el período de estudios.

A mis padres por ser quien soy y formarme en la educación académica y de la vida inculcando sentimientos, hábitos y valores fortaleciéndome para salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi esposo Ricardo Mendoza por brindarme su apoyo moral y económico a lo largo de mi carrera.

A mis hijos, nieto, sobrinos para que vean en mí ese ejemplo de perseverancia con el propósito de conseguir la superación y alcanzar la meta propuesta.

A mis profesores y compañeros que de una u otra forma ayudaron en esta formación.

LOOR ZAMBRANO ÁNGELA MARÍA

DEDICATORIA

A Dios por haber hecho posible mi existencia, a mis padres, a mi esposa e hijos.

A mis profesores por las sabias enseñanzas y a mis compañeros de aula por todos los momentos compartidos.

A mi querido compadre Doctor Cristhian Chica y a mi cuñado el Doctor Ricardo Mendoza.

LOOR ZAMBRANO ANTONIO FRANCISCO

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis lo dedico a Dios por ser nuestro creador a mi madre Sra. Santa García por su apoyo incondicional y único, a mi esposo Lutgardo Macías, a mis queridos y amados hijos Steeven, Gino y Yasleen; por darme siempre fuerza para seguir adelante y alcanzar la meta de ser una profesional.

MARCILLO GARCÍA MARÍA LEYDIANA

AGRADECIMIENTO

Al Divino Creador que por su gracia pudimos realizar este trabajo Comunitario.

Nuestro reconocimiento y gratitud a la Facultad de Ciencias Zootécnicas extensión Chone de la Universidad Técnica de Manabí por las facilidades que nos brindó para realizar este trabajo previo a nuestra graduación.

A mis facilitadores y facilitadoras que durante este tiempo nos orientaron con sus conocimientos y experiencias, las que sabremos aplicar en nuestra vida profesional.

A mis compañeros y compañeras que a través de sus bromas, risas, juegos, e inquietudes hicieron de cada jornada momentos felices e inolvidables.

A la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen, por la acogida que nos brindaron y a todas las personas que nos colaboraron para la feliz realización de este trabajo.

COBEÑA VERA LEONOR BEATRIZ
LOOR ZAMBRANO ÁNGELA MARÍA
LOOR ZAMBRANO ANTONIO FRANCISCO
MARCILLO GARCÍA MARÍA LEYDIANA

CERTIFICACIÓN

Ing. Gibson Cornejo Dueñas, catedrático de la Facultad de Ciencias Zootécnicas de la Universidad Técnica de Manabí CERTIFICA, que la presente tesis titulada:

"MANEJO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE A LOS AVICULTORES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA DEL CANTÓN EL CARMEN, 2013", ha sido realizada por los egresados: Cobeña Vera Leonor Beatriz, Loor Zambrano Ángela María, Loor Zambrano Antonio Francisco, Marcillo García María Leydiana; bajo la dirección del suscrito habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

_____

Ing. Gibsón Cornejo Dueñas

DIRECTOR

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN

TESIS DE GRADO

Sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Evaluación designado por: el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Zootécnicas de la Universidad Técnica de Manabí, como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERO (A) ZOOTECNISTA

TEMA:

"MANEJO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS DE ENGORDE A LOS AVICULTORES DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA DEL CANTÓN EL CARMEN, 2013"

REVISADA Y APROBADA POR:

Ing. Fernando Vivas Arturo,Mg.Sc. ……
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Patricio Muñoz Murillo, Mg.Sc **....**……
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. César Moreira Alcívar, Mg.Sc …….
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DEL AUTOR

Las ideas investigaciones y análisis de los estudios realizados en la presente Tesis, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

ÍNDICE

PARTE PRELIMINAR

Tema	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	VI
Certificación del Director de Tesis	VII
Certificación de Tribunal de Revisión y Evaluación	VIII
Declaración sobre derechos de Autores	IX
Índice	X
Índice de gráficos	XIV
Índice de tablas	XV
Resumen	XVI
Summary	XVII

PARTE PRINCIPAL

1. LOCALIZACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO	1
1.1. Macrolocalización	1
1.2. Microlocalización	2
2. FUNDAMENTACIÓN	2
2.1. Diagnóstico de la comunidad	2
2.2. Identificación del problema	3
2.3. Priorización del problema	3
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. OBJETIVOS	4
4.1.Objetivo general	4
4.2. Objetivos específicos	4
5. MARCO REFERENCIAL	5
5.1. Avicultura	5
5.1.1. Avicultura tradicional	6

5.1.2. Avicultura industrial 6
5.2. Tipos de producción 6
5.2.1. Pollo de engorde 6
5.3. Instalaciones y equipos avícolas para pollos de engorde 8
5.3.1. Instalación del galpón 8
5.3.2. Equipos 8
5.4. Parámetros a controlar en pollos de engorde 11
5.4.1. Importancia de la luz 11
5.4.2. Temperatura 11
5.4.3. Control de la ventilación 12
5.5. Recepción de los pollos BB 12
5.5.1. Espacio de alojamiento 13
5.6. Agua para los pollos 13
5.6.1. Sistema sanitario y limpieza del agua para el área de pollos de engorde 14
5.6.2. pH del agua 14
5.6.3. Contenido mineral 15
5.6.4. Contaminación microbiana 16
5.6.5. Sistema sanitario y limpieza del agua 16
5.6.6. Limpieza del sistema de bebederos entre lotes 16
5.7. Alimentación 17
5.7.1. Nutrientes 18
5.7.2. Valor nutritivo 18
5.7.3. Contaminación del alimento 19
5.7.3.1. Hongos y gérmenes de fermentación 20
5.7.3.2. El control de estos trastornos 20
5.7.4. Condiciones de almacenamiento del alimento 21
5.8. Enfermedades comunes de los pollos 21
5.8.1. Enfermedades virales 21
5.8.2. Enfermedades bacterianas 23
5.8.3. Enfermedades parasitarias 24
5.9. Vacunas 26
5.9.1. Preparación de la vacuna para su empleo 26

5.9.2. Técnicas de vacunación 27
5.9.3. Control de la vacunación 28
5.9.4. Programa de vacunación 28
5.10. El engorde final - la captura y el transporte 29
5.11. Planes sanitarios 29
5.12. Registros 30
5.13. Preparación del galpón para una nueva parvada 31
5.13.1. Aseo y desinfección 31
6. BENEFICIARIOS 32
6.1. Beneficiarios directos 32
6.2. Beneficiarios indirectos 32
7. METODOLOGÍA 32
7.1. Matriz de involucrados 33
7.2. Árbol de problemas 34
7.3. Árbol de objetivos 35
7.4. Árbol de alternativas 36
7.5. Matiz de marco lógico 37
7.6. Técnicas 38
7.7. Instrumentos 38
8. RECURSOS UTILIZADOS 38
8.1. Humanos 38
8.2. Institucionales 38
8.3. Materiales 38
8.4. Tecnológicos 39
8.5. Financiamiento 39
9. ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA 39
9.1. Resultados de la encuesta aplicada a los avicultores dedicados a la crianza de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma 39
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 45
10.1. Conclusiones 45
10.2. Recomendaciones 46

11. SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD 46
11.1. Sustentabilidad 46
11.2. Sostenibilidad 46

PARTE REFERENCIAL

1. Presupuesto 1
2. Cronograma 2
3. Bibliografía 3
4. Anexos 4

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1: Raza de pollo de engorde 7

Figura N° 2: Modelos de bebederos 9

Figura N° 3: Modelos de comederos 10

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Rangos de temperaturas para pollos de engorde 11

Tabla N° 2: Estándares de calidad de agua para pollos de engorde 14

Tabla Nº 3: Consumo de alimento por cada 100 pollos de engorde 19

Tabla Nº 4: Consumo de agua por cada 100 pollos de engorde 19

Tabla N° 5: Calendario de vacunación para pollos de engorde 29

RESUMEN

Este proyecto se desarrolló en la parroquia San Pedro de Suma perteneciente al cantón El Carmen en la Hacienda "Las Tres Marías" del señor Medardo Antonio Loor Zambrano, se realizó en los meses de junio y julio del 2013; teniendo como objetivo capacitar a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma sobre los manejos de sistemas de producción de pollos de engorde, utilizando las siguientes técnicas: Matriz de involucrados, Árbol de problemas, Árbol de objetivos, Árbol de alternativas, Matriz de marco lógico. Se utilizó como herramientas la encuesta que estuvo dirigida a los habitantes de la parroquia ya mencionada; en la cual se identificó que existen varios problemas en los métodos que utilizan los avicultores para la crianza de pollos de engorde. La razón principal de estos inadecuados métodos de crianza se debía a que los avicultores desconocían una manera apropiada del manejo de sistemas de crianza de pollos de engorde, por tal motivo tomando en consideración los antecedentes antes mencionados fue necesario contribuir con la capacitación en lo que se refiere a pollos de engorde que favorezca el conocimiento de quienes se dedican a este tipo de actividad. Se cumplieron los objetivos específicos, siendo un éxito la Capacitación dictada a los avicultores, los cuales de ahora en adelante serán capaces de aplicar las técnicas y métodos aprendidos durante el desarrollo del trabajo de tesis.

SUMMARY

This project was developed in the San Pedro de Suma parish the El Carmen city at Hacienda “Las Tres Marias “belonging to Mr. Medardo Antonio Loor Zambrano. It was hold in the months of June and July 2013, with the objective to train chicken farmers of the San Pedro de Suma parish on systems handling broiler production, using the following techniques: matrix involved, problems tree, objectives tree, alternative tree, logical framework matrix. We used tools such as surveys that were addressed to the habitants of the parish already mentioned, in which it was identified that there are several problems in the methods used for breeding of broilers. The main reason for these inadequate breeding methods was because chicken farmers didn’t know a proper way of managing livestock systems broilers, for that reason, taking into account the background above was necessary to contribute to training in what are broilers concerns that promotes knowledge of those involved in this type of activity. Specific objectives were found, being success Training dictated to farmers, which from now on will be able to apply the techniques and methods learned during the development of the thesis work.

PARTE PRINCIPAL

1. LOCALIZACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO

1.1. MACROLOCALIZACIÓN

El presente proyecto de tesis se realizó en Ecuador, Provincia de Manabí, Cantón El Carmen, Parroquia San Pedro de Suma.

MANABÍ

La provincia de Manabí está situada en el centro de la Región Litoral del país. Se extiende por ambos lados de la Línea Equinoccial o Ecuatorial, de 0º, 25' de latitud norte hasta 1º, 57' de latitud sur y de 79º, 24' de longitud oeste, hasta los 80º, 55' de longitud este.

EL CARMEN

El Carmen se encuentra en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, se encuentra ubicado al noroeste de la provincia de Manabí, limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al este con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, al sur con la provincia del Guayas, y al oeste con los cantones manabitas de Chone y Flavio Alfaro.

SAN PEDRO DE SUMA

Se encuentra ubicada al Sur Oeste del Cantón El Carmen a 15 Km. de su cabecera cantonal. Limita al Norte con El río Guabal aguas arriba, hasta el estero las Junta, La finca tres María, el río Chila agua arriba hasta el cruce del camino Las Mercedes (El Carmen) La Perrera (Santo Domingo), al Sur con El estero Mendosita hasta su afluencia en el estero Mendoza y este al río Suma, hasta interceptor el curso del estero IERAC, al Este con Origen del Estero Ronquito, aguas abajo hasta su afluencia en los esteros Tigre, al Oeste con Río Quinindé aguas abajo hasta la afluencia del río Guabal.

La temperatura promedio es de 28.5º C. El Clima es variable según las estaciones del año siempre dentro del rango de zona cálida y por lo general las lluvias son de enero a mayo.

1.2. MICROLOCALIZACIÓN

El presente trabajo de tesis se desarrolló en la parroquia San Pedro de Suma perteneciente al cantón El Carmen en la Hacienda " Las Tres Marías" propiedad del señor Medardo Antonio Loor Zambrano, se realizó en los meses de junio y julio del 2013.

2. FUNDAMENTACIÓN

La parroquia San Pedro de Suma fue creada el 12 de noviembre de 1999, tiene una superficie de 189,61 Km^2 , la producción de la parroquia es de carácter primario, con una casi absoluta ausencia de valor agregado a los productos de su territorio, siendo la única excepción la producción de queso fresco.

San Pedro de Suma, sustenta su economía en las actividades agropecuarias, siendo la producción de plátano y banano, para la exportación y la ganadería los más importantes seguidos por el cultivo diversificado de productos destinados al consumo local y nacional; algunos de sus habitantes se dedican a la crianza de especies menores como es la de pollos, por ende la necesidad de crear un sistema de manejo de crianza de pollos de engorde para sus habitantes y de esta manera mejorar la calidad del producto terminado e incluso generar fuentes de trabajos.

El aportar con este tipo de capacitación es para satisfacer una necesidad importante en lo que a conocimiento se refiere a los habitantes de la parroquia.

2.1. DIAGNÓSTICO DE LA COMUNIDAD

En la parroquia San Pedro de Suma existen personas dedicadas a la explotación de especies menores en especial a la crianza de pollos de engorde los cuales no han recibido ningún tipo de capacitación respecto al buen manejo de la producción de los mismos. Es por eso que se realizó este tipo de trabajo con los estudiantes egresados de la Facultad de Ciencias Zootécnicas.

Uno de los primeros habitantes fue el Sr. Izáis Angulo, quien llegó con su familia en busca de días mejores, con el pasar del tiempo uno de sus hijos, Pedro Angulo forma su propia familia en este sitio, y en honor a este señor el pueblo lleva el nombre de Pedro y en Honor al Río se origina el nombre de Suma.

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En San Pedro de Suma y sus alrededores existe un gran porcentaje de personas dedicadas a la crianza de especies menores por lo que se pudo detectar que uno de los mayores problemas que se presenta es la falta de conocimientos técnicos y tecnológicos para la crianza de pollos de engorde.

En los actuales momentos, las personas dedicadas a esta actividad, no tienen un buen manejo con respecto a la crianza de pollos y están descuidadas; debido a la falta de capacitación de los avicultores, la falta de asesoramiento de parte de las instituciones involucradas en este campo y por ende del gobierno. Este tipo de actividad debería ser aumentada y aprovechada para obtener valores agregados y ser fuente de empleo ya que la situación laboral de la parroquia por la falta de trabajo así lo amerita.

2.3. PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA

El manejo de crianza de pollos de engorde es indispensable para la realización de usos correctos en el mismo, porque para garantizar un producto óptimo es necesario conocer en qué estado se encuentra la materia prima, de donde procede y si en ella existe alguna sustancia no procedente de la misma que pueda desfavorecer la calidad de la carne de pollo.

Considerando las necesidades de la parroquia San Pedro de Suma se vió la necesidad de fortalecer la estructura productiva del sector que cuenta con pollos de engorde; los procesos de producción y a la vez la enseñanza a los avicultores.

3. JUSTIFICACIÓN

La avicultura en la zona de Manabí juega un papel muy importante en lo económico y social, porque muchas familias se dedican a esta actividad, satisfaciendo así sus necesidades laborales, lo que da como resultado que un buen número de la población consuma carne y otros derivados de las aves, (gallina, pato, pavos, etc.) mejorando así la dieta alimenticia.

Se ha podido evidenciar por parte de los autores de este trabajo investigativo que la situación en que se encontraban los sistemas de crianza de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen, eran alarmantes; ya que no

contaban con ningún tipo de control de registros y calidad en lo que refiere a su crianza.

Por lo ya mencionado anteriormente los investigadores del proyecto realizaron un trabajo de capacitación y prácticas de campo a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma, enseñándoles nuevos métodos y tecnologías en lo que respecta al manejo de los sistemas de crianza de pollos de engorde como son: temperatura, alimentación, ración alimenticia, vacunas, ambiente etc. para poder obtener de esta manera una mejor rentabilidad en este tipo de negocio; en la cual también son aprovechados la pollinaza, gallinaza, contribuyendo de esta manera a incrementar los ingresos del avicultor mediante la venta de la misma que sirve como abono.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar el manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma cantón El Carmen, mediante capacitaciones técnicas para incrementar la productividad.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Determinar las necesidades de la comunidad mediante la realización de encuestas.
- Contribuir al desarrollo técnico mediante capacitaciones a los avicultores de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma.
- Desarrollar destrezas y habilidades en los avicultores en el manejo productivo de pollos de engorde.
- Relacionar actividades de producción, investigación, enseñanza y vinculación ejecutada por los estudiantes con la comunidad agro productiva del entorno.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1. AVICULTURA

La palabra “avicultura”, designa genéricamente a toda actividad relacionada con la cría y el cuidado de las aves, como así también el desarrollo de su explotación comercial.

Pero “avicultura” es un término que en su significado más íntimo se halla vinculado con el desarrollo de una actividad “cultural”, la cual transforma a la persona que la ejerce en “avicultor.” En realidad la avicultura es muy abarcativa, ya que bajo esta denominación se incluye el cuidado y explotación comercial de distintas especies avícolas, como son las gallinas, pavos, patos, gansos, codornices, faisanes, aves canoras y hasta especies consideradas silvestres como el ñandú y la perdiz colorada.

No obstante existe un grado diferencial de importancia de cada especie en relación a su importancia comercial y nivel de desarrollo. Por lo tanto por ser la producción de pollos y gallinas, de mayor difusión, generalmente, en nuestro país, la palabra avicultura está relacionada con la “actividad avícola” de producir pollos y gallinas (Aves del Género Gallus). La producción avícola ha pasado de ser una actividad auxiliar y secundaria dentro de las explotaciones agropecuarias, a cargo de las mujeres y los menores de la familia, para convertirse en una verdadera industria, siendo hoy, entre las producciones pecuarias la más intensificada, no sólo en adopción de tecnología dura, sino también en cuanto al desarrollo y aplicación de conocimiento zootécnico.

Las aves utilizadas mayoritariamente corresponden a híbridos, cruces de distintas razas, estirpes y líneas (llamadas cruce “industrial”), siguiendo planes de selección confeccionados por empresas de genética internacionales, que optimizan el resultado productivo manteniendo un alto equilibrio con la salud y la seguridad.

En la actividad avícola de pollos y gallinas se han distinguido dos conceptos: “Avicultura tradicional” e “Industria Avícola” (también denominada “Avicultura Industrial”).

5.1.1. Avicultura tradicional

Engloba a los criadores de aves de raza (exposiciones rurales). Si bien persiguen lucro con sus actividades, éstas no presentan un plan de negocios de complejidad como lo manifiestan las empresas dedicadas a la "Avicultura Industrial".

Por lo general esta actividad ha quedado reducida a un círculo cada vez más estrecho, que en muchos casos reviste dimensiones de "hooby" sin tener significación para la economía tradicional**.**

5.1.2. Avicultura industrial

Los sistemas intensivos de producción se caracterizan por utilizar animales muy seleccionados genéticamente, en sistemas de producción de ambiente controlado y con un manejo nutricional basado en el uso de alimentos concentrados o compuestos. Así, en la avicultura intensiva no se acostumbra a utilizar razas puras sino híbridos comerciales con rendimientos superiores a las razas puras.

5.2. TIPOS DE PRODUCCIÓN

En la producción avícola se pueden diferenciar distintos tipos de producciones:

- Producción de carne (pollos de engorde, pollos campero)
- Producción de huevos (gallinas ponedoras)
- Doble propósito (carne y huevo)[1]

5.2.1. Pollo de engorde

Tipo de ave, de ambos sexos, que tienen como características principales una elevada velocidad de crecimiento y la formación de unas notables masas musculares, principalmente en el pecho y los muslos. El hecho de que tenga un corto periodo de crecimiento y engorde, alrededor de 5-7 semanas, ha convertido al broiler en la base principal de la producción de carne de pollo de consumo.

[1] BARBADO, José Luis. Cría de aves. Gallinas ponedoras y Pollos parrilleros... Editorial Albatros, Primera Edición, 2004. Bs. As. Argentina.

Figura N° 1: Raza de pollo de engorde

La producción de pollos de engorde constituye una actividad, que experimenta constantemente avances en los campos que se relacionan con aspectos genéticos y nutricionales. El pollo de engorde encabeza la producción de carne en su primera labor de convertir eficientemente ingredientes de origen animal y vegetal en alimentos con proteínas de alta calidad.

Las aves son animales homeotermos, es decir que tienen la capacidad de mantener su temperatura corporal constante. Los pollos durante su primer semana de vida, aún no son capaces de regular su temperatura corporal, por este motivo es necesario agregar alguna fuente de calor externa (la naturaleza dispone que la gallina cobije a sus pollitos transmitiéndoles el calor necesario). Las fuentes de calor externas más utilizadas son las campanas calefactoras infrarrojas o convectivas.

Los factores climáticos inciden en las condiciones ambientales existentes dentro de las galpones, de acuerdo al tipo de aves (pollos broiler, gallinas reproductoras, gallinas de postura comercial) y edad de las mismas, se requerirán distintas temperaturas.

El manejo adecuado del ambiente dentro de los galpones permitirá reducir los valores de conversiones y mortalidad, disminuir los descartes en las plantas de faena, minimizar el estrés calórico y aumentar la densidad de aves por metro cuadrado. Las ventajas creadas por este aumento de densidad pueden analizarse de distintas formas.

Al aumentar la cantidad de aves por galpón, aumentará la producción sin la necesidad de construir nuevos galpones, transportar alimento hacia las nuevas granjas y disponer de mayor personal para la atención de las instalaciones nuevas. [2]

5.3. INSTALACIONES Y EQUIPOS AVÍCOLAS PARA POLLOS DE ENGORDE

5.3.1. Instalación del galpón

En primer lugar se debe tener en cuenta el terreno donde se emplazarán los galpones de acuerdo a la cantidad de pollos de engorde que se quiere criar.

Este debe ser lo más económico posible, dentro de las posibilidades, pero que sus características se adapten a las condiciones para levantar los galpones.

Dentro de estas características se pueden enunciar como más importantes:

- ✓ Sobreelevado, seco y de fácil drenaje
- ✓ Buenos accesos
- ✓ Provisión de agua potable
- ✓ Aporte de energía eléctrica
- ✓ Aislado de otras granjas

Se deben construir los galpones de manera tal, que los vientos predominantes de la zona, castiguen a los mismos en el sentido de su eje longitudinal.

En caso de tratarse de más de uno, la distancia entre galpón y galpón nunca debe ser menor a dos veces y medio su ancho. Esto es importante para un correcto control de la ventilación.

En cuanto a su capacidad, en avicultura no se deben violar normas sin exponerse a desagradables consecuencias, una de esas normas exige que cada galpón esté acondicionado para una determinada cantidad de aves en producción.

Los pollos de engorde se deben alojar de 8 a10 animales por metro cuadrado. [3]

5.3.2. Equipos

Los pollos para su buen manejo necesitan de los siguientes equipos:

[2] ABAD Y COL. Reproducción e Incubación en Avicultura. 2003. Real Escuela de Avicultura.
[3] CASTELLO y Col. "Producción de Carne de Pollo". 2002. Real Escuela de Avicultura

Calefacción.- Fuente de calor, fundamental en las etapas iniciales de cría, pues el frío es la principal causa de muerte en las primeras semanas de vida. Pueden funcionar a kerosén, gas o corriente eléctrica, y se distribuye como:

1. Localizado.- Las aves tienen una fuente central de calefacción y acceso a una zona más fresca.

2. Ambiental.- Se calienta todo el galpón a la misma temperatura.

3. Mixto.- Las aves tienen una fuente central de calefacción y el resto de las zonas se calientan mediante la calefacción de espacios.

4. Crianza en parte del galpón.- Se logra una crianza restringida, encerrando una sección del galpón con cortinas de material plástico y criando todos los pollos en la zona reducida durante los 10 a 21 primeros días. Esta zona puede ser una franja a lo largo de un costado del galpón, o bien, una porción del galpón en el centro, o en uno de los extremos. Por lo común, se usa para la fase de cría de un tercio a la mitad del espacio total. Para que la cría en los galpones sean parciales tenga éxito es preciso aplicar una buena ventilación y buenas prácticas generales de manejo.

Bebederos.- Los más utilizados son las válvulas o tetinas (chupetes) aunque aún se pueden ver algunas explotaciones con bebederos de tipo campana**.** Para los pollitos bebé y primeros 15 días de vida lo más aconsejable es el de plato con recipiente invertido, con una capacidad de 2 a 4 ½ litros (abastecimiento para 100 pollitos).

Para aves adultas o más de 15 días de vida se procura que sean bebederos automáticos, que funcionen con flotante o válvulas. Con uno de estos de entre 2 a 2 ½ metros de longitud se abastece de agua a 250 aves. [4]

Figura N° 2: Modelos de bebederos

[4] HAYNES, Ciynthia. Cría Domestica de pollos. Editorial Limusa. Primera edición 1990.México

Comederos.- En este caso es necesario diferenciar tres tipos:

- ✓ Transporte aéreo y tolvas colgadas
- ✓ Transporte en espiral con platos
- ✓ Comedero lineal con cadena de arrastre.

Sobre todo en galpones de reproducción y en algunos casos en cría-recría de pollitas. Distribuidor aéreo de pienso. Utilizado en cría-recría de futuras reproductoras pesadas.

Figura N° 3: Modelos de comederos

Camas.- El tipo de cama que se use depende de los materiales disponibles, la idoneidad y el costo. Los tipos de materiales de camas que se utilizan con mayor frecuencia incluyen:

- ✓ Cascarilla de arroz
- ✓ Cascarilla de maní
- ✓ Cascarilla de soya
- ✓ Cascarilla de girasol
- ✓ Bagazos de caña.
- ✓ Paja de trigo
- ✓ Viruta de madera.

Con respecto a esta última se prefiere que sea de maderas blancas, blandas y en lo posible no resinosas. Las camas mencionadas presentan calidad por que poseen una

baja relación de peso / volumen, lo que facilita su traslado y manejo con rastrillos y horquillas

Sea cual fuere el material de cama que se escoja, use solo materiales frescos y evitar las camas húmedas para prevenir la aspergillosis (neumonía de criadora).

5.4. PARÁMETROS A CONTROLAR EN POLLOS DE ENGORDE

5.4.1. Importancia de la luz

Las gallinas y los pollos son activos durante el día, por lo tanto, sólo cuando hay luz comen, se emparejan e interaccionan con el grupo. Además, la luz, y más concretamente la duración de ésta (fotoperiodo), condiciona su reproducción.

El efecto de la luz no sólo viene dado por su duración sino también por la intensidad y el color. La intensidad de luz en un galpón oscila entre 5 y 20 lux (penumbra para una persona), ya que las aves son capaces de percibir intensidades de luz muy bajas. Respecto al color, las aves son más sensibles a longitudes del espectro que corresponde a coloraciones entre el rojo y el amarillo. El color rojo las excita y hace aumentar el picaje entre las aves. Las de menor longitud de onda, como el azul, el ave no las percibe y se utiliza para realizar algunas prácticas de manejo de las aves.

5.4.2. Temperatura

La temperatura rectal de un pollo está situada entre los 37,5ºC (al nacer) y los 41,5 ºC (15 días). Es muy importante que los animales se mantengan en la zona de neutralidad térmica, zona donde las aves se sienten confortables y que varía con la edad y depende de otros factores como la humedad relativa del ambiente.

TABLA N° 1: RANGOS DE TEMPERATURAS PARA POLLOS DE ENGORDE

EDAD DÍAS	TEMPERATURA
1-7	28-32 GRADOS CENTÍGRADOS
8-14	26-28 GRADOS CENTÍGRADOS
15-21	24-26 GRADOS CENTÍGRADOS
22-28	22-25 GRADOS CENTÍGRADOS
29-35	20-22 GRADOS CENTÍGRADOS
36 A SACRIFICIO	20-22 GRADOS CENTÍGRADOS

5.4.3. Control de la ventilación

La ventilación es muy importante en los galpones donde se crían las aves, porque de esta manera se suministra a las aves el oxígeno necesario y se eliminan los gases tóxicos producidos en el galpón.

5.5. RECEPCIÓN DE LOS POLLOS BB

Se deben recibir los pollitos en círculos de cartón con un radio no mayor de 2 metros o 1.2 metros del borde de la criadora, tener en cuenta la distribución en cantidad de cajas y sexo, por cada galpón y por círculos.

Revisar todas las cajas, retirar los pollos muertos a la llegada, efectuar un conteo y pesaje del 10% del pollo recibido. En el momento del descargue del pollito en los círculos, estos deben contar con:

- ✓ Agua fresca en los bebederos manuales
- ✓ Alimento en bandejas o platos de comederos
- ✓ Calefacción prendida de modo que la temperatura se encuentre entre 30 - 32 grados centígrados.
- ✓ Inmediatamente se debe hidratar a los pollos con agua azucarada preparada un día antes (1-1 ½ taza por litro de agua).
- ✓ Animar a los pollitos a tomar agua. Coloque un bebedero cada 100 pollitos, garantizar 2.5 cm. de espacio por pollo.
- ✓ Luego de 3 a 4 horas proporcione alimento a efectos de evitar desarreglos por cambios bruscos de alimentación. Colocar un comedero cada 100 pollitos.
- ✓ Inspeccione los pollitos y descarte los que tengan pico torcido, patas deforme, alas caídas, ombligos sin cicatrizar y los que tengan apariencia débil.
- ✓ Pese el 10 % de los pollitos recibidos.
- ✓ Durante las primeras 4 semanas se debe dar 2.5 cm. de espacio de comedero por pollito.
- ✓ De la 5 semana en adelante garantice 8 cm. de espacio por pollito.

Los pollos BB que se adquirieren vienen alojados en cajas de cartón de 100 pollitos cada una. Estas presentan perforaciones en los laterales para facilitar que los

animales respiren. En su interior se encuentran dividas en cuatro compartimientos que alojan un promedio de 25 animales.

En la recepción de los pollos BB, la temperatura del galpón debe estar lo más controlada posible por el encendido previo de las campanas (mínimo 12 horas antes). Se debe recordar que los modelos comerciales de campanas, tienen capacidades desde 500 hasta 1000 pollos BB. La temperatura ideal de recepción debe estar entre 32°/33º C. Se debe tener en cuenta que siempre conviene una temperatura fácil de mantener que tener una alta con variaciones bruscas, por lo tanto se debe tratar de mantener promedio 29°/30º C. A partir del momento de la colocación, se deben mantener actualizados los registros sobre mortalidad, consumo de alimentos, temperaturas diarias en el galpón y fechas de vacunación.

5.5.1. Espacio de alojamiento

La cantidad de espacio de piso que se deberá asignar a cada una de las aves se determinará mediante una combinación de los factores siguientes:

- ✓ El tamaño de las aves a la edad de su venta en el mercado,
- ✓ El tipo de alojamiento,
- ✓ La estación del año.

5.6. AGUA PARA LOS POLLOS

Los pollos deben disponer, durante toda su vida, de agua potable. Cuando no se cuenta con una buena calidad de agua se puede sospechar de trastornos intestinales o generales.

En ningún caso, el agua debe contener salmonelas. El valor de un análisis depende de la manera en que se ha realizado la muestra, del momento y del lugar. Esta es mejor cuando se hace repetidas veces. En general, los laboratorios de análisis facilitan el material necesario e indican las consignas que se han de respetar para sacar muestras válidas.

El tratamiento físico o químico del agua permite reducir la contaminación bacteriana, también es posible reducir el contenido de los nitratos.

TABLA N° 2: ESTÁNDARES DE CALIDAD DE AGUA PARA POLLOS DE ENGORDE

CONTAMINANTE, MINERAL O HIERRO	NIVEL CONSIDERADO PROMEDIO	NIVEL MÁXIMO ACEPTABLE
Bacterias Total de bacterias	UFC:(Unidades formadoras de colonias) 0 UFC/ml	100 UFC/ml
Bacterias coliformes	0 UFC/ml	50 UFC/ml
Acidez y dureza Ph	6,8 – 7,5	6,8 – 8,0
Total hardness	60 -180 ppm	110 ppm
Elementos naturales Calcio (Ca)	60 mg/L	
Cloro (Cl)	14 mg/L	250 mg/L
Cobre (Cu)	0,002 mg/L	0,6 mg/L
Hierro (Fe)	0,2 mg/L	0,3 mg/L
Plomo (Pb)	0 mg/L	0,02 mg/L
Magnesio (Mg)	14 mg/L	125 mg/L
Nitratos	10 mg/L	25 mg/L
Sulfatos	125 mg/L	250 mg/L
Zinc (Zn)		1,5 mg/L
Sodio (Na)	32 mg/L	50 mg/L

FUENTE: Muirhead, Sarag, Good, El agua limpia es un componente crítico en la producción

5.6.1. Sistema sanitario y limpieza del agua para el área de pollos de engorde

El agua es un nutriente esencial que impacta virtualmente todas las funciones fisiológicas. El agua comprende el 65 al 78% de la composición corporal del ave dependiendo de la edad. Factores que incluyen temperatura, humedad relativa, composición de la dieta y el promedio de ganancia de peso corporal, influyen en la ingestión de agua. Agua de buena calidad es vital para una eficiente producción de pollo de engorde. Los parámetros de la calidad del agua incluyen el pH, niveles de minerales y el grado de contaminación microbiana. Es esencial que el consumo de agua aumente a medida que pasa el tiempo. Si en algún momento el consumo de agua disminuye, se debe revaluar la salud de las aves, el medio ambiente o las técnicas de manejo.

5.6.2. pH del agua

El pH del agua es la medida de cuántos iones de hidrógeno existen en una solución de agua. Se mide en una escala de 1 a 14 siendo 7 neutro. Una lectura de pH menor

de 7 indica que el agua es ácida. El grado de acidez aumenta a medida que baja el pH, siendo 1 el de mayor acidez.

Números por encima de 7 indican que el agua es alcalina o básica. Lo ideal es que el agua sea neutra a levemente ácida con un pH menor de 7. Agua con pH superior a 8, ha demostrado que reduce la efectividad de los desinfectantes con cloro y puede tener un impacto negativo sobre el consumo de agua. Se puede utilizar vinagre, ácido cítrico, o un ácido inorgánico para bajar el pH si el agua es demasiado alcalina. El agua suplementaria con altos niveles de ácidos orgánicos, puede causar que las aves consuman menos agua, por lo tanto se recomienda el uso de ácidos inorgánicos.

5.6.3. Contenido mineral

Mientras que las aves son tolerantes a algunos minerales en exceso, tales como el calcio y el sodio, son muy sensibles a la presencia de otros. El hierro y el manganeso tienden a dar al agua un sabor amargo que puede disminuir su consumo. Además, estos minerales apoyan el crecimiento de bacterias. Si hay problema con el hierro, los sistemas de filtración y clorinación son controles efectivos. Es aconsejable filtrar el suministro de agua usando un filtro con una malla de 40-50 micrones. El filtro debe ser revisado y lavado por lo menos una vez a la semana.

El calcio y el magnesio en el agua se miden por dureza. Estos minerales en combinación, pueden formar costras o depósitos que afectan la eficacia de un sistema de bebederos. Esto es especialmente verdadero en sistemas cerrados. Sin embargo, se pueden incorporar suavizantes del agua en el sistema, para mitigar los efectos del calcio y del magnesio. Los niveles de sodio deben ser evaluados antes de que se utilice un producto a base de sal. El desarrollo del pollo de engorde puede verse perjudicado por tan poco como 10 ppm de nitratos.

Desafortunadamente, no hay en la actualidad opciones para su remoción que tengan costo beneficio. El agua se debe someter a controles, para detectar nitratos, pues niveles elevados pueden indicar contaminación con agua de alcantarilla o fertilizantes.

5.6.4. Contaminación microbiana

Un desempeño bajo crónico, puede indicar agua contaminada y requiere su inmediato análisis. Cuando se analice el agua, la evaluación de la cuenta total de las bacterias coliformes es importante, ya que pueden causar enfermedades. La evaluación de las bacterias totales por medio de placas, reflejará la eficacia del programa sanitario del agua. Se puede producir contaminación microbiana aguas abajo de la fuente de agua. Si no se tiene un programa sanitario del agua, rápidamente se presentará la proliferación de bacterias.

5.6.5. Sistema sanitario y limpieza del agua

Un régimen permanente de sanidad y limpieza del agua puede ayudar a disminuir la contaminación microbiana, así como la formación de costras y biopelículas. El uso de agentes limpiadores tales como el ácido cítrico, remueve estas impurezas, así como los minerales pegajosos y limpiará los residuos de tratamientos médicos. El método ideal para matar microbios es la limpieza de la línea de agua seguida de su desinfección. Para propósitos sanitarios, la concentración más efectiva de cloro es 4 a 6 ppm y un pH de 6 a 7 tomados al final del sistema de bebederos.

5.6.6. Limpieza del sistema de bebederos entre lotes

- ✓ Desaguar el sistema de bebederos y los tanques principales.
- ✓ Determinar la capacidad del sistema de bebederos.
- ✓ Preparar la solución limpiadora de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- ✓ Cuando sea posible retirar el tanque principal y lavarlo hasta que este limpio.
- ✓ Introduzca la solución dentro del sistema de bebederos, usualmente en el tanque principal.
- ✓ Asegúrese de utilizar ropa de protección, así como anteojos, cuando utilice químicos.
- ✓ Abra la llave al final del sistema de bebederos y deje que el agua corra hasta que aparezca la solución limpiadora, luego cierre la llave.
- ✓ Enjuague cada línea de bebederos.

- ✓ Permita que la solución circule a través del sistema de bebederos completamente.
- ✓ Si la circulación no es posible, deje que la solución limpiadora permanezca por lo menos doce horas.
- ✓ Después de desaguar el sistema, juáguelo completamente para retirar las biopelículas y los químicos sanitarios.

El análisis del agua se debe hacer periódicamente. Se deben tomar muestras tanto del pozo del galpón como de la línea de bebederos, utilizando una vasija esterilizada y deben analizarse en un laboratorio reconocido. Cuando se tomen las muestras de agua, es importante que usted no contamine la muestra. Esto se puede hacer en dos formas:

1. Esterilice el extremo de la llave o boquilla utilizando una llama por 10 segundos. Nunca utilice un químico para este proceso ya que éste puede afectar la muestra.
2. Si no se tiene una llama, deje correr el agua por unos pocos minutos antes de tomar la muestra.
El agua que usted suministra a sus aves debe ser apta para el consumo humano.[5]

5.7. ALIMENTACIÓN

El alimento es la materia prima de la que debe disponer el animal para su crecimiento y para producir carne, huevos y nuevas crías.
Consiste en la distribución de alimentos y agua a los pollos. Los comederos deben de estar a una altura a nivel del lomo de los pollos o una pulgada sobre el mismo. Los pollos no deben de caminar más de 10 pies para alcanzar agua o comida. Al inicio y durante las tres primeras semanas de la crianza, se debe de suministrar un concentrado iniciador, luego las otras tres semanas se proporciona un alimento finalizador, hasta la venta.
En la actualidad se aplican numerosos tipos de programas de alimentación de pollos broiler en la industria avícola. Los dos más utilizados son los siguientes:

[5] http://www.pronavicola.com/manuales/ManualdeCobb.pdf

1. Alimentación con una ración de iniciación y otra de engorde.
2. Alimentación con una ración de iniciación y crecimiento y otra de engorde.

La estación del año puede tener también efectos sobre el rendimiento, de tal modo que la mejor conversión de alimentos se suele obtener en verano, puesto que las aves deben convertir alimentos en calor corporal cuando las temperaturas son bajas.

5.7.1. Nutrientes

Los nutrientes que deben estar presentes en la dieta son proteínas, energías, vitaminas y minerales.

a. Fuentes de proteínas:

- Soya, maní, harina de carne, gandul, canavalia, terciopelo, harina de pescado.
- Todas las semillas de leguminosas y plantas.

b. Fuentes de Energía:

- Sorgo, maíz, semolina, trigo.

c. Fuentes de vitaminas:

- Maíz amarillo (vit. A), harina de hojas de leguminosas, harina de pescado, harina de aves (plumas, vísceras), vitaminas sintéticas.

d. Fuentes de Minerales:

Cáscara de huevos, pecutrin, biofos, piedras y cal.[6]

5.7.2. Valor nutritivo

Un alimento se define sobre el plano físico, por la calidad de su presentación, y por la regularidad de su granulación.

En el plano químico, la variabilidad de los elementos nutritivos deberá ser limitada.

Esto supone un control riguroso de las materias primas que entran en la composición del alimento.

[6] MACK O. NORTH / DONALD B. BELL (1993), Manual de Producción Avícola, 3ra. Edición. Editorial El Manual Moderno, S. A.

Todo cambio de formulación se hará progresivamente para evitar una variación brutal de apetito.

TABLA Nº 3: CONSUMO DE ALIMENTO POR CADA 100 POLLOS DE ENGORDE

Edad semana	Diaria		Semanal		Acumuladas	
	Libras	Kg	libras	Kg	libras	Kg
1	53	24	370	168	370	168
2	113	51	792	360	1162	528
3	185	84	1293	587	2455	115
4	251	114	1760	799	4215	1914
5	288	131	2015	915	6230	2828
6	331	150	2320	1053	8550	3882
7	396	180	2772	1258	11322	5140
8	410	186	2870	1303	14192	6443
9	442	201	3097	1406	17289	7849

TABLA Nº 4: CONSUMO DE AGUA POR CADA 100 POLLOS DE ENGORDE

Edad sem.	65º f	18º c	75º f	24º c	85º f	30º c	95º f	35º c
	galones	litros	galones	litros	galones	litros	galones	litros
1	6	24	6	24	7	26	8	30
2	15	55	17	64	22	85	35	131
3	21	81	28	108	40	150	70	266
4	29	111	39	146	58	221	97	366
5	37	141	49	184	72	274	117	443
6	43	162	56	211	85	320	132	500
7	52	198	66	250	94	357	144	544
8	58	219	70	265	98	370	150	570

5.7.3. Contaminación del alimento

El alimento del pollo, puede traer las siguientes contaminaciones:

- Bacterias y virus
- Hongos y gérmenes de la fermentación,
- Sustancias tóxicas

El agente microbiano más peligroso está representado por las Salmonelas, que provienen ya sea de las materias primas animales mal esterilizadas o de las materias primas animales o vegetales contaminadas por los vectores, y en particular por los roedores, o la contaminación del alimento compuesto durante el almacenamiento o la distribución.

A pesar de esto, la puesta en evidencia de estas salmonelas por medio de un examen de laboratorio no siempre es llevada a cabo con resultados seguros. La razón es la dificultad de tomar las muestras

Los alimentos contaminados pueden traer coliformes y estreptococos que son causa de trastornos intestinales.

Las anaerobias sulfito reductoras pueden también tener un rol patógeno. Finalmente, los alimentos y más aún los medios de transporte pueden ser vectores de virus específico.

5.7.3.1. Hongos y gérmenes de fermentación

La presencia de esporas de Aspergillus flavus puede provocar la aparición de aspergillosis en los pollitos.

Los hongos y el moho pueden producir mico toxinas cuando se almacena la materia prima del alimento en condiciones precarias.

Las consecuencias pueden ser variadas, según el estado fisiológico de la vida del animal. La presencia de aflatoxina o de la toxina T2 en los pollos jóvenes, reduce la rapidez del crecimiento y altera las funciones hepáticas y renales. En los pollos, estas mico toxinas favorecen los fenómenos de degeneración grasosa.

5.7.3.2. El control de estos trastornos

Estos trastornos significan lo siguiente:

- ✓ Una calidad satisfactoria de las materias primas recogidas con un eventual añadido de inhibidores (propionatos, ácido propionico, etc.),
- ✓ Condiciones de almacenamiento satisfactorias, desinfección especifica de los silos en la granja, fumigando tiabendazol. en el caso de sospechas, se debe reforzar los medios de desintoxicación de los animales (hepatoprotectores o aumentar el nivel energético y protidico, etc.).

Solamente el desoje de la mico toxina permite establecer el grado de riesgo.

Las sustancias toxicas que trae el alimento, aparte de las mico toxinas, pueden ser el resultado de ciertos tratamientos puestos en práctica (disolventes para extracción, etc.) o de contaminaciones accidentales.

Su descubrimiento es difícil, solo un análisis de laboratorio permite llegar a su detección.

5.7.4. Condiciones de almacenamiento del alimento

El alimento se lo puede almacenar de dos maneras:

- **Almacenamiento a granel**

En el interior de un silo expuesto al sol, las variaciones de temperatura pueden tener mucha importancia.

En efecto, las variaciones de temperatura diurnas y nocturnas son causa de condensaciones que provocan la formación de motas y el desarrollo de hongos.

Los silos deben reflejar la luz., deben ser de metal o de color blanco.

- **Almacenamiento en sacos o costales**

Los sacos o costales se almacenaran en un lugar seco y no expuesto al sol. Es indispensable que estén almacenados sobre un piso enrejado.

5.8. ENFERMEDADES COMUNES DE LOS POLLOS

Las enfermedades más frecuentes que se presentan en las aves son: enfermedad crónica respiratoria, coriza y cólera aviar, causadas por bacterias.

5.8.1. Enfermedades virales

- ✓ **Newcastle: (Morriña):**
  - Causada por un virus
  - Afecta a las aves de todas las edades.

Síntomas principales:

- Dificultad respiratoria.
- Trastornos nerviosos
- Producción y calidad del huevo reducida.

Trasmisión:

- A través del aire, ropa, ventiladores, equipo, Camiones.•
- Falta de desinfección en los gallineros.
- Alimento.
- Aves silvestres, roedores, depredadores, gallineros vecinas.

Diagnóstico:

- Desordenes nerviosos (cuello torcido)

Tratamiento:

- No hay tratamiento efectivo.

Prevención:

- Usar vacuna contra Newcastle.

✓ **Gumboro:**

- Causa Virus.

Síntomas:

- Afecta el sistema inmunológico de las aves.
- Ataca a pollitos menores de 3 semanas de edad.
- Decaimiento de las aves, temblores, nerviosismo, postración, erizamiento de las plumas, adormecimiento, deshidratación, diarrea blanquecina.

Transmisión:

- Falta de desinfección del galpón, equipos y personas. No se trasmite por el huevo.

Tratamiento:

- No existe tratamiento efectivo

Prevención:

- A través de la vacuna contra Gumboro.

✓ **Viruela aviar (bubas)**

- **Causa:** Virus.
- Se presenta en aves de todas las edades
- Afecta a todas las aves, en pavos es bien agresiva.

Existen dos tipos:
Tipo cutáneo (viruela seca) costras como de mezquinos.

Síntomas:

- En la cara de las aves aparecen ampollas que también afectan la cresta, barbillones, cuando ésta es severa cubre toda la cara cresta y barbillones.
- La forma húmeda afecta la parte interior del pico y la garganta.

Tratamiento:

- No existe tratamiento efectivo.
- Si la presentación es muy leve y en pocas aves se le extirpa la ampolla y se frota con sal y limón (empírico).

Prevención:

- Vacunación.
- Realizar fumigaciones periódicas contra los zancudos ya que estos son los trasmisores de la enfermedad.

5.8.2. Enfermedades bacterianas

✓ **Pullorosis**

Causa: Bacteria (Salmonella pullorum).

- Afecta a todas las edades.
- Los jóvenes son los más afectados.

Síntomas:

- Los pollitos se agrupan, presencia de diarrea aguda blanca, disminución del apetito, plumas erizadas, respiración dificultosa y articulaciones inflamadas.

Trasmisión:

A través de evacuaciones, de canibalismo, de aves que comen huevo y de contaminación de equipos.

Tratamiento:

- Furazolidona, Norfloxacina, sulfacloropiridacina sódica y sulfamidas.
- Lograr higiene en las plantas incubadoras.

Si recibe pollitos con esta enfermedad debe quejarse a su distribuidor

✓ **Coriza aviar : moquillo (haemophilus gallinarum)**

Causa: Bacteria

- Afecta aves de todas las edades.

Síntomas:

- Estornudos, estado lloroso en los ojos, descarga nasal que vuelve gaseosa y se acumula en los ojos produciendo hinchazón de la cara y los ojos provocando un olor característico.

Trasmisión:

- Agua de bebida, aire, estrés.

Tratamiento:

- Sulfadimetoxina Oxitetraciclina, Eritromicinas, Estreptomicinas, Espiramicina, Enrofloxacina y Norfloxacina (en el mercado).

Control:

- Conserve las aves de una sola edad en los gallineros.
- Uso de bacterinas.

5.8.3. Enfermedades parasitarias

✓ **Ascaris (lombrices)**

Causa: Parásito que vive en el intestino delgado de las aves.

Síntomas:

- Aves débiles, atontadas.
- Las aves adultas parecen deprimidas, las crestas y papadas se vuelven pálidas, el plumaje esponjoso, poco apetito y suspenden la postura.

Transmisión:

- Por medio de los zapatos, alimento infectado, equipo.

Tratamiento preventivo:

- Medidas sanitarias, limpieza y desinfección de los gallineros y equipos, manejo adecuado, hacer fosa para depositar las excretas.

Tratamiento curativo:

- Levamisoles, Febendazol y Niclosamida.

✓ **Coccidiosis**

Causa: Protozoario

- Afecta el tracto intestinal de los pollos a la edad de 3 a 5 semanas.

Síntomas:

- Diarrea sanguinolenta, las aves presentan un aspecto como si se fueran encogiendo, plumaje erizado, comen poco, la cresta y las papadas se tornan pálidas, los síntomas son iguales tanto cuando atacan los ciegos como el intestino.

Tratamiento preventivo

- Dar un buen manejo a las camas, evitar que éstas estén húmedas, proporcionar raciones con antibióticos, aplique sulfas cuya dosis dependa de las indicadas por las casas comerciales.

Curativo:

- Aplicaciones de sulfaquinoxalina.

✓ **Cabeza Negra**

Causa: Protozoario

- Afecta a todas las aves, en pavos (chompipes) es altamente mortal.

Síntomas:

- Cabeza agachada, alas caídas, plumas esponjadas, somnolencia, y diarrea amarillenta. Los pavos jóvenes pueden morir sin presentar síntomas de la enfermedad.

Prevención:

- Manejar a los pollos (pavitos) en lugares limpios, desinfectados, criar a las parvadas separadas.

Tratamiento:

- Si se presenta la enfermedad separar a los sanos de los enfermos.
- Fenotiacina, Enheptina, 4 nitro- fenil- arsenical.

La presencia de estas enfermedades es muy variable y depende de la zona donde se críen las aves. Su control se basa en programas higiénicos y de vacunación, incluyen la eliminación de los animales enfermos.[7]

5.9. VACUNAS

Las vacunas utilizadas deben provenir de institutos de producción reconocidos por su seriedad, cuyos productos respondan a las normas de control en vigor.

Deben provenir de embalajes herméticos e isotérmicos, y haber sido almacenados bajo las condiciones definidas por el productor.

5.9.1. Preparación de la vacuna para su empleo

Las vacunas vivientes liofilizadas deben ser puestas en soluciones por medio del suero fisiológico.

En caso de vacunación por medio del agua bebida, la abertura de los frascos se debe hacer bajo el agua.

[7] Cuca G.M. 1997.Chapingo,México.75p.Manual de Producción Avícola.

Si se utiliza inyecciones, hacerlo con una jeringa de uso único.

5.9.2. Técnicas de vacunación

- La vacunación en el agua de bebida se hace con agua sin contenido de sustancias químicas (agua de fuente o de manantial). La vacuna reconstituida se debe disolver en la cantidad de agua que se tomara en una hora. Se debe poner en los bebederos limpios, enjuagados con agua pura, sin sustancias químicas. La profundidad del agua debe ser suficiente para permitir un contacto con la entrada del sinus y los parpados.
- La vacunación por gota en el ojo garantiza el contacto entre las partículas virales y la glándula de Harder.
- La vacunación mediante nebulización permite también el contacto entre las partículas virales y los órganos de defensa inmunizadora. Para que la vacunación de buenos resultados, las gotitas producidas por los aparatos han de ser pequeñas y homogéneas, y deben depositarse rápidamente sobre las aves antes de que se evaporen en la atmósfera. Por esta razón, la regulación de los nebulizadores es muy importante.
- La vacunación por inyección se puede hacer por vía sub - cutánea o por vía intra - muscular, Debido al volumen inyectado, se debe evitar la aparición de lesiones profundas.

✓ **La respuesta inmunitaria**

Es de dos tipos:

- La respuesta inmunitaria local

Cuando el antígeno está detenido al nivel de las mucosas, es la respuesta inmunitaria local la que entra en juego. Esta respuesta es particularmente útil para combatir algunos virus por un fenómeno de bloqueo precoz.

- La respuesta inmunitaria general

Puede seguir a una reacción local o aparecer después de la penetración de un antígeno en el organismo.

Hace que aparezcan anticuerpos por un tiempo más o menos largo.

La respuesta Inmunitaria general puede traer consigo una depresión provisoria de medios de defensa de los animales representados por los anticuerpos maternales o por los anticuerpos adquiridos antes.

Durante el período post vaccíneo, es importante proteger a los animales contra cualquier otra agresión.

Así mismo, solo los lotes en buen estado de salud deben ser vacunados.

- Los refuerzos o llamados vaccíneos deben tener cuenta de la disminución de anticuerpos producida por una vacunación anterior. Se debe respetar un intervalo razonable entre dos vacunaciones del mismo antígeno.
- El intervalo entre dos solicitudes diferentes del sistema inmunitario general de los animales, debe ser respetado de igual manera. Este es de alrededor de los 15 días.
- Está reconocido que la respuesta inmunitaria a un antígeno es mejor y más duradera si el adyuvante es de tipo aceitoso y si las primeras vacunaciones se han efectuado utilizando vacunas vivas.

5.9.3. Control de la vacunación

Todo programa de vacunación debe poder controlarse mediante el envío a un laboratorio especializado de muestras de sangre efectuadas en la vena de las alas. Después de sacar la muestra en tubos echados, se puede recoger el suero (si es necesario se puede congelar) y se envía al laboratorio para una investigación cualitativa o cuantitativa de los anticuerpos producidos.

Estos controles pueden hacerse a todo lo largo de la vida económica de los pollos.

5.9.4. Programa de vacunación

El programa de vacunación exacto depende de algunos factores como:

- La oportuna calendarización a enfermedades.
- Vacunas más utilizadas.
- Vías de administración.

Por los factores antes mencionados no se puede recomendar un solo programa de vacunación.

TABLA N° 5: CALENDARIO DE VACUNACIÓN PARA POLLOS DE ENGORDE

EDAD-SEMANA	VACUNA	VÍA DE ADMINISTRACIÓN
3 a 5 días	Newcastle B1	Nasal- Ocular
7 días	Gumboro	Nasal - Ocular
14 a 21 días	Newcastle B1 Bronquitis	Nasal - Ocular

5.10. EL ENGORDE FINAL - LA CAPTURA Y EL TRANSPORTE

Se trata del periodo final de engorde, en el que los animales pasan de un peso aproximado de 800 g a los 21 días, a un peso final entre 1800 ó 2500 g (a los 35 o 42 días aproximadamente). Es la etapa final de mayor crecimiento, en el que la densidad de animales alojados muestra toda su realidad sobre la superficie del suelo; y en la que se acumulan los mayores desafíos de control medioambiental. El manejo de la instalación durante esta etapa tendrá como objetivo fundamental eliminar los excesos de calor (fundamentalmente durante el verano) y humedad del interior del galpón.

5.11. PLANES SANITARIOS

En los últimos años, con el aumento de las densidades de población en granjas, disminución de los ciclos de encasetamiento y mayores pesos a sacrificio en menor tiempo, se ha tenido que preparar un animal más resistente y con mayor capacidad de respuesta a problemas infecciosos. Es por ello, que hoy en día las empresas tienen establecidos los planes de vacunación y manejo sanitario de las aves a través de laboratorios propios.

Pero no es sólo a través del laboratorio se obtiene un pollo sanitariamente normal, es también realizando muy bien las labores de vacunación a nivel de cada granja y es por esto que se presentan a continuación algunas prácticas importantes.

- ✓ Usar técnicas adecuadas de vacunación que garantizan una buena cobertura de vacuna en las aves y evitan severas reacciones postvacunales.
- ✓ Manejar bien la vacuna, es decir no exponer el frasco de vacuna directamente a la luz del sol. Mantener siempre la vacuna a temperaturas de 2 a 7 grados centígrados y así evitar que los títulos vacunales disminuyan, lo cual ocasionaría que un gran número de aves del galpón no alcancen la dosis necesaria.

- ✓ Usar una cepa vacunal adecuada, para evitar reacciones adversas.
- ✓ Aplicar la dosis adecuada de vacuna. No es recomendable fraccionar la dosis. Es importante dar una dosis por ave.
- ✓ Aplicar la vacuna en la edad adecuada de acuerdo a los riesgos en la zona. En un tiempo inadecuado se podrá tener sobre reacciones a la vacuna. Al vacunar aves relativamente tarde, en la etapa de crecimiento estarían susceptibles a enfermedades.
- ✓ No usar combinaciones de vacunas que no estén probadas y que no van a garantizar una buena respuesta inmune.
- ✓ Vacunar siempre animales sanos, bien alimentados, estando en un manejo adecuado y en condiciones medio ambientales apropiadas.

5.12. REGISTROS

Solicitar a la incubadora o la planta de concentrados registros para anotar consumo y mortalidad. Este registro debe tener como datos básicos los siguientes:

- Raza
- Fecha y hora de entrada
- Número inicial de aves
- Peso inicial tanto de machos como hembras.

Se debe analizar semanalmente este registro y evaluar consumo, mortalidad y peso de acuerdo a los parámetros esperados.

Al entregar el lote de pollos a la procesadora, recoger el alimento sobrante, pesarIo y descontarlo del consumo anotado.

Averiguar el peso en pie de todo el lote y hacer el análisis tanto técnico como económico.

El valor del pollo depende de la oferta y la demanda por tal razón el análisis económico debe hacerse sobre cada lote y sobre los lotes totales producidos durante un año.

5.13. PREPARACIÓN DEL GALPÓN PARA UNA NUEVA PARVADA

Retirada de equipo

Una vez sale el lote de pollos a proceso se debe desarmar el equipo de comederos y bebederos y colocarse en un lugar apropiado para lavar y desinfectar.

Retirada de gallinaza

Empacar la gallinaza en costales de fibra.

Esta debe ser entregada a un transportador que la retira de la granja, debe ser pesada para liquidar su valor.

Barrer todo residuo de gallinaza de pisos y andenes; y retirarla.

5.13.1. Aseo y desinfección

Luego de barrer pisos, andenes y bodegas, se lava con abundante agua a presión, las estructuras, techos, mallas, muros y pisos de galpones y bodegas, tanto interna como externamente, eliminando todo residuo de polvo o materia orgánica.

Efectuar una desinfección a fondo con un desinfectante de reconocida acción germicida, con efecto residual, que no sea tóxico, corrosivo e irritante.

Lavar y desinfectar tanques de abastecimiento de agua y tuberías, permitiendo que el desinfectante permanezca en ellos hasta el momento de usarlos nuevamente.

Aprovechar este momento en el cual los galpones se encuentran sin alimento concentrado para efectuar un control de roedores con rodenficidas de buena acción (Musal) y destruir madrigueras.

Fumigar con un producto insecticida para controlar ácaros, Alphifobius Diaperinus y otros insectos. **(Kaotrina)**

Encalar pisos y blanquear muros laterales, culatas y bodegas interna y externamente.

Es importante realizar todas estas labores con suficiente anticipación de modo que se pueda ejercer una mayor limpieza y desinfección antes de la llegada del próximo lote de pollos.

6. BENEFICIARIOS

El sector avícola industrializado ha dado muestras de competitividad, permanente en su producción, garantizando así, la rentabilidad de cualquier inversión, es por eso que se debe mantener un buen manejo de crianza de pollos en la parroquia San Pedro de Suma para asegurar la calidad de la carne de pollo y que garantice la procedencia de la misma al momento de ser procesada.

Se contemplaron dos grupos beneficiarios: directos e indirectos.

6.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS

- Avicultores de la parroquia San Pedro de Suma.

6.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS

- La comunidad en general
- Autores del proyecto

7. METODOLOGÍA

Dentro de la realización de la tesis: “sobre el manejo de la producción de pollos broiler en la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen, se utilizó la secuencia de la Matriz de Marco Lógico mediante el desarrollo de las siguientes matrices:

- Matriz de involucrados
- Árbol de problemas
- Árbol de objetivos
- Árbol de alternativas
- Matriz de marco lógico

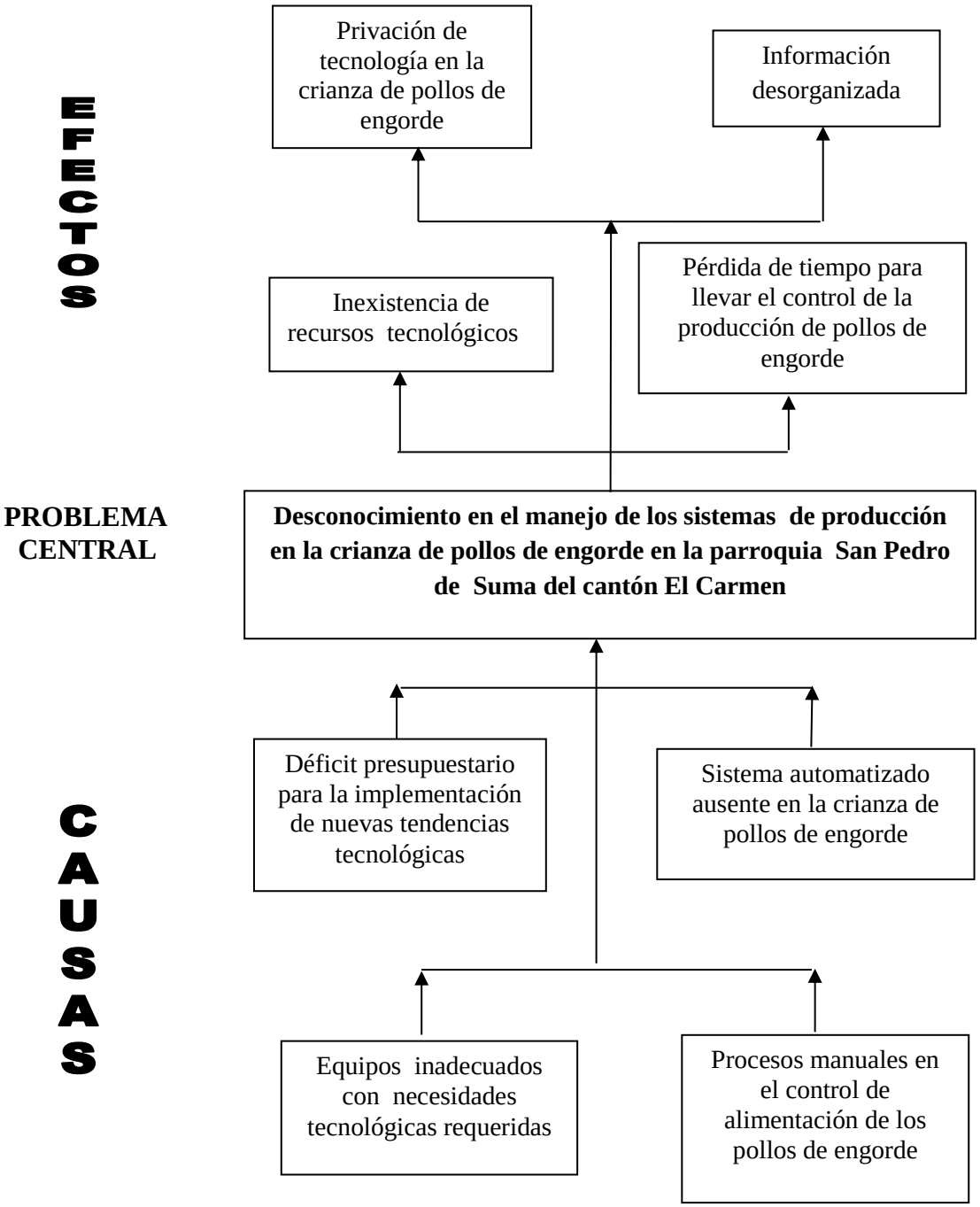
Las mismas que fueron elaboradas mediante metodología participativa de los involucrados en el proyecto.

7.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

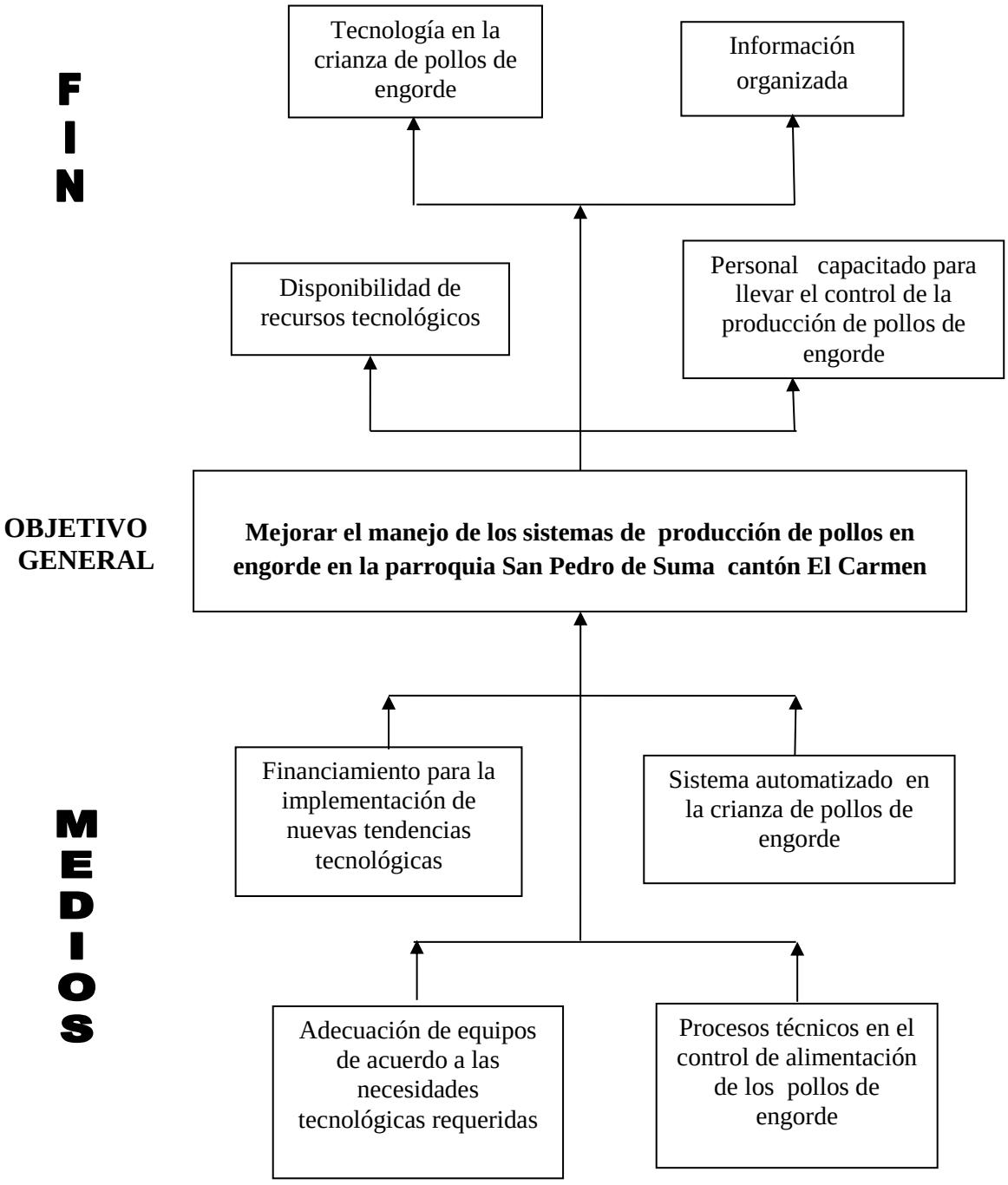
GRUPO O INSTITUCIONES	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS	CONFLICTOS POTENCIALES
Facultad de Ciencias Zootécnicas	Mejorar la formación profesional de los egresados	Administración de recursos económicos limitada (baja)	Económicos	Limitada disponibilidad por parte de la comunidad universitaria
Pobladores de la parroquia San Pedro de Suma	Contar con materiales y equipos tecnológicos adecuados para un buen manejo para la crianza de pollos de engorde Motivar al aprendizaje y al desarrollo que aporte de manera general el nivel de los avicultores de la zona	Falta de recursos para adquirir conocimientos	Tecnológicos	Poco interés en capacitarse e innovar
Autores de la Tesis	Aportar en el desarrollo y avance de los procesos del Inter-aprendizaje académico Universitario a través de las actividades de vinculación con la sociedad. Capacitar a los productores de la parroquia San Pedro de Suma con el manejo de la producción de pollos de engorde Incrementar la motivación e interés de los estudiantes mediante la innovación de nuevas capacitaciones en las distintas áreas de especie animal.	Carencia de nuevos métodos de inter-aprendizaje	Humano Material Económico	Económico

Elaborado por: Autores de la tesis

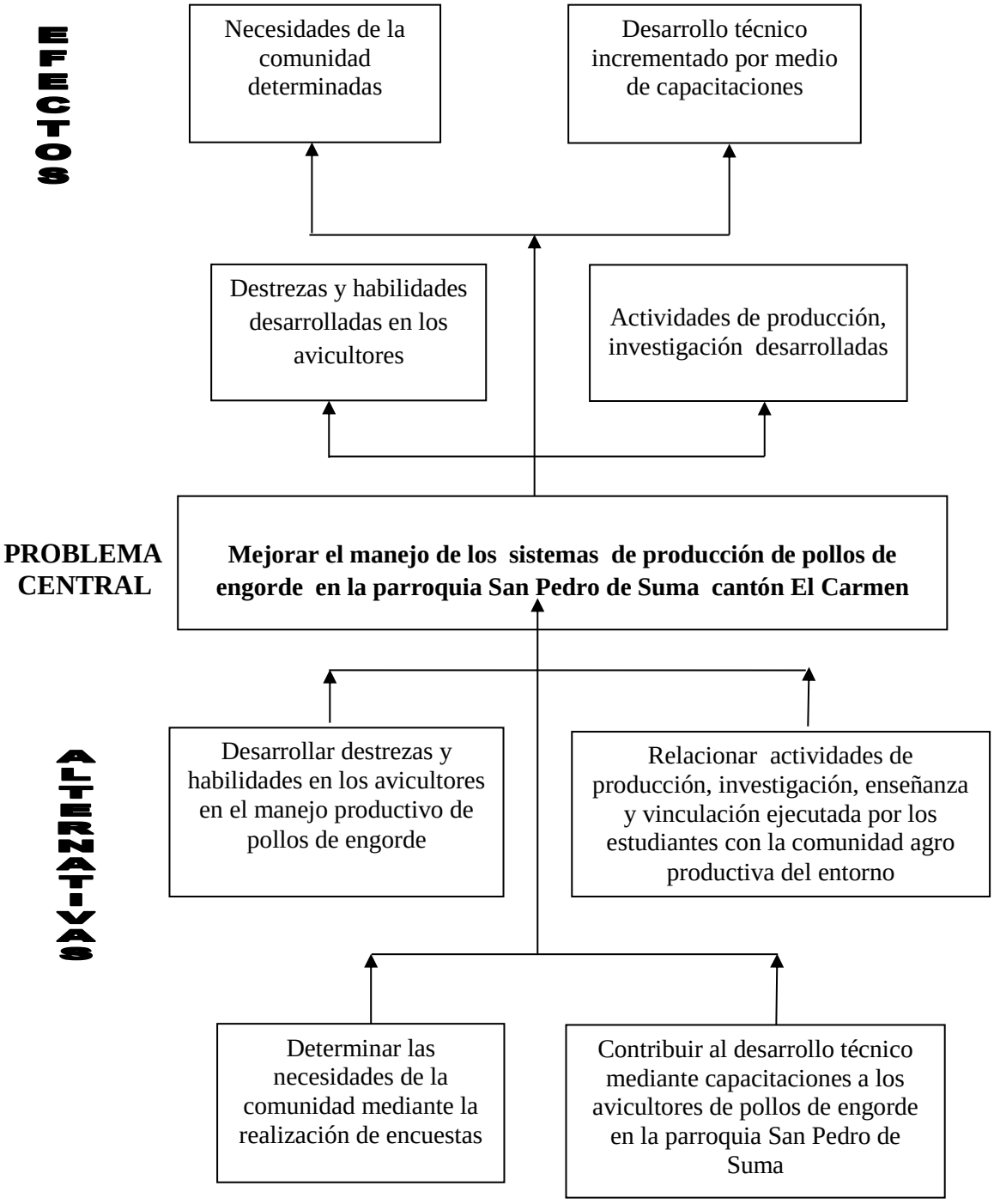
7.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS



7.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS



7.4. ÁRBOL DE ALTERNATIVAS



7.5. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN: Mejorar el nivel de vida de los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen	Para el mes de junio del 2013, el 70% de la parroquia se habrá involucrado significativamente en la capacitación.	➢ Registro de asistencia ➢ Fotos ➢ Videos	La capacitación involucra a toda la comunidad de San Pedro de Suma en general
PROPÓSITO: Mejorar el manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen, mediante capacitaciones técnicas para incrementar la productividad	Para julio del 2013, el 100% de la parroquia contará con técnicas y métodos nuevos en el manejo de crianza de pollos de engorde.	➢ Fotos ➢ Entrega de certificados	➢ Cumplimiento en la capacitación por parte del autores de la tesis ➢ Organización de la parroquia
RESULTADOS O PRODUCTOS: 1. Determinar las necesidades de la comunidad mediante la realización de encuestas. 2. Contribuir con el desarrollo técnico mediante capacitaciones a los avicultores de pollos de engorde. 3 .Desarrollar destrezas y habilidades en los avicultores en el manejo productivo de pollos de engorde. 4. Relacionar actividades de producción, investigación, enseñanza y vinculación ejecutada por los estudiantes con la comunidad agro productiva del entorno.	1. Seminario 2. Conferencias 3. Talleres 4. Prácticas de campo Responsable: Autores de la tesis	➢ Fotos ➢ Registro de asistencia ➢ Trípticos ➢ Folletos ➢ Citaciones ➢ Encuestas	➢ Disponibilidad de tiempo ➢ Condiciones ambientales apropiadas
ACTIVIDADES: 1. Seminario 2. Conferencias 3. Talleres 4. Prácticas de campo	**Presupuesto:** $ 80,00 $ 150,00 $ 80,00 $ 100,00	➢ Fotos ➢ Documentos de pago ➢ Facturas	➢ Disponibilidad de tiempo ➢ Disponibilidad y colaboración de los involucrados

7.6. TÉCNICAS

- Observación
- Encuesta
- Entrevista
- Internet
- Talleres
- Capacitación
- Prácticas de campo

7.7. INSTRUMENTOS

- Guías
- Fichas
- Folletos

8. RECURSOS UTILIZADOS

8.1. HUMANOS

1. Autores de la tesis

2. Director de tesis

3. Miembros del Tribunal de Corrección

4. Docentes de la carrera de Ingeniería Zootécnica

5. Estudiantes de la carrera de Ingeniería Zootécnica

6. Comunidad San Pedro de Suma

7. Asesor Técnico profesional

8.2. INSTITUCIONALES

- Facultad de Ciencias Zootécnicas
- Hacienda "Las Tres Marías".

8.3. MATERIALES

- Materiales de oficina.

- Suministros de impresión.
- Fotocopiados.
- Textos.
- Encuadernación.

8.4. TECNOLÓGICOS

- Equipos de cómputo
- Memory flash
- Internet
- Cámara fotográfica

8.5. FINANCIAMIENTO

La capacitación sobre el manejo de producción de pollos broiler en la parroquia San Pedro de Suma del cantón El Carmen fue financiada en un 100% por los autores de la tesis, justificando cada uno los gastos e inversión.

9. ANÁLISIS Y TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Fue necesario observar y evaluar la situación actual de parroquia y a los involucrados, posteriormente realizar un banco de preguntas orientados a la realidad, además de las entrevistas que nos dieron la información fortuita a sus necesidades y por supuesto el análisis respectivo por parte de los involucrados de tesis para dar solución a la problemática establecida**.** Se ejecutaron las encuestas a distintos avicultores de la parroquia San Pedro de Suma Cantón El Carmen; y se realizaron visitas in situ a diferentes granjas de la zona.

9.1. RESULTADO DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS AVICULTORES DEDICADOS A LA CRIANZA DE POLLOS DE ENGORDE EN LA PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA

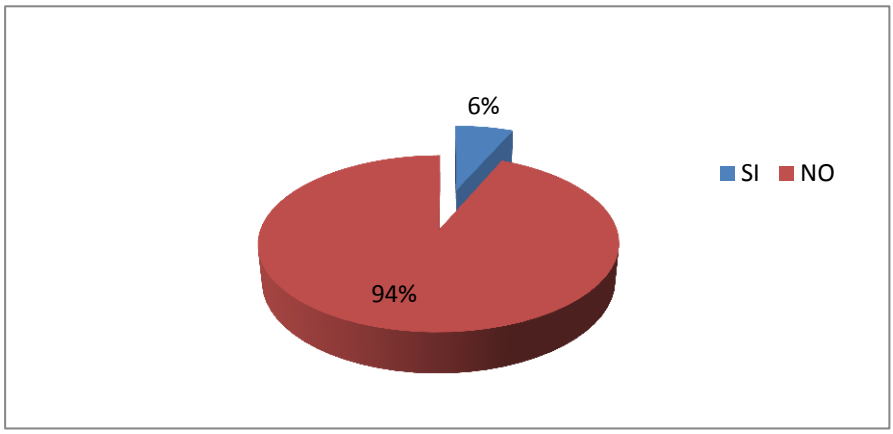
Las mismas que tuvo como finalidad obtener datos sobre el manejo de producción de pollos de engorde.

1) **¿A recibido capacitación sobre el manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde?**

Si ( ) **No ( )**

CUADRO Y GRÁFICO N° 1

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	13	6,50
NO	187	93,50
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 1

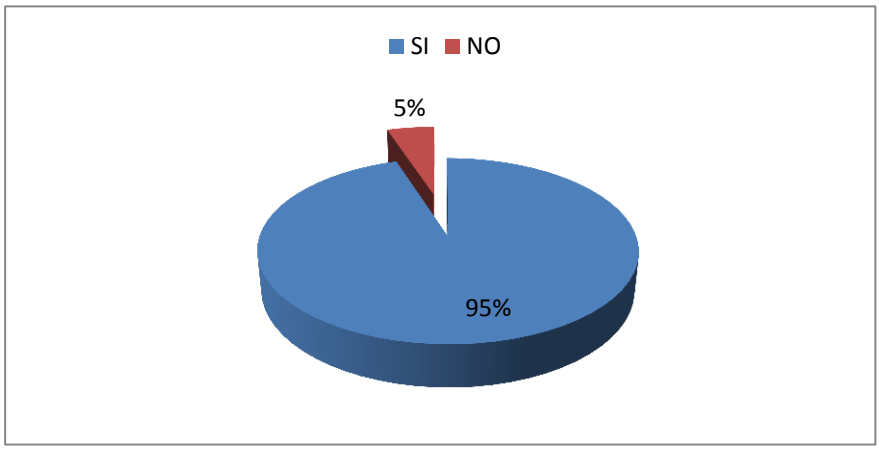
Una vez realizada la encuesta en la parroquia San Pedro de Suma, con respecto a que si han recibido capacitación sobre el manejo de la producción de pollos de engorde un 6% respondió que sí, mientras que un 94 % respondió que no.

2) **¿Está usted de acuerdo que se dicte una capacitación sobre manejo de producción de pollos de engorde a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma?**

SI ( ) **NO ( )**

CUADRO Y GRÁFICO N° 2

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	190	95,00
NO	10	5,00
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 2

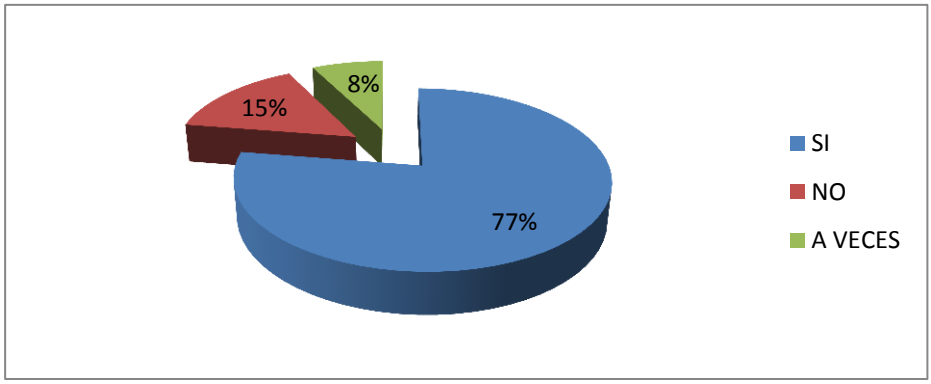
Una vez realizada la encuesta en la parroquia San Pedro de Suma, con respecto a que si están de acuerdo que se dicte una capacitación sobre manejo de producción de pollos de engorde a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma un 95% si está de acuerdo, mientras que 5% no se mostró de acuerdo con esta situación. Entonces se puede considerar que el proyecto de tesis tendrá buena aceptación entre los avicultores, ya que este tipo de proyectos beneficiará a la parroquia.

3) ¿Cree usted que con una capacitación en manejo de pollos de engorde se mejorará la calidad de la carne de pollo?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

CUADRO Y GRÁFICO N° 3

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	155	77,50
NO	30	15,00
A VECES	15	7,50
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 3

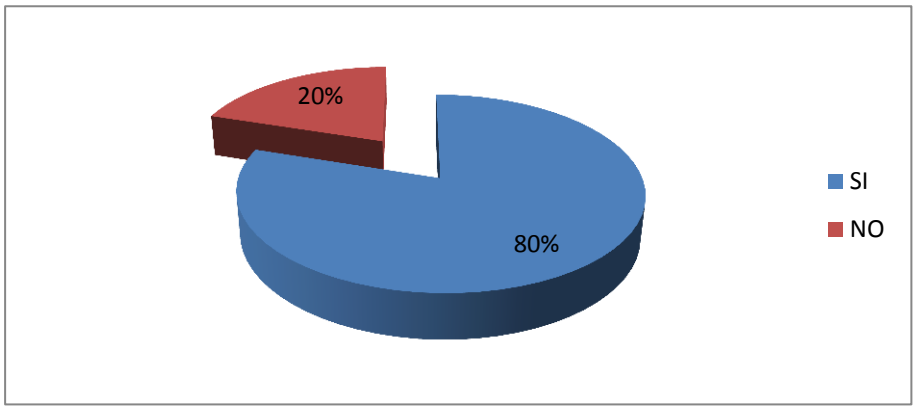
Mediante la obtención de los resultados de la encuesta realizada en la parroquia San Pedro de Suma, con respecto a que cree usted que con una capacitación en manejo de pollos broiler se mejorará la calidad de la carne de pollo, en el gráfico anterior podemos apreciar que un 77% cree que si, mientras que un 15% dice que no y un 8% manifestó que a veces mejorará la calidad de la carne de pollo.

4) ¿Considera usted que los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma deben aplicar nuevas técnicas en el manejo de pollos de engorde?

SI ( ) **NO ( )**

CUADRO Y GRÁFICO N° 4

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	160	80,00
NO	40	20,00
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 4

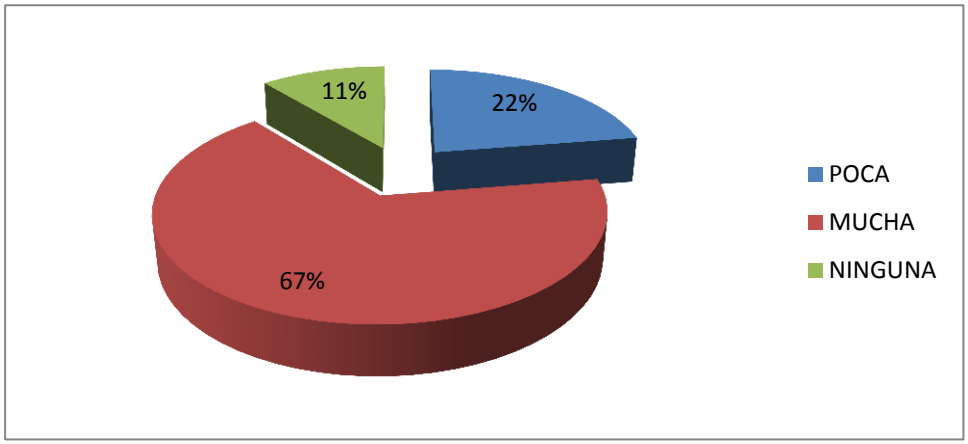
Con la aplicación de la encuesta realizada en la parroquia, con respecto a que si considera que los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma deben aplicar nuevas técnicas en el manejo de pollos de engorde, un 80% si está de acuerdo, mientras que solo un 20% no se mostró de acuerdo con esta situación.

5) ¿Con qué frecuencia se deberían realizar nuevas capacitaciones para mejorar la calidad de vida en la parroquia San Pedro de Suma?

POCA ( ) **MUCHA ( )** **NINGUNA ( )**

CUADRO Y GRÁFICO N° 5

ALTERNATIVAS	VALORES	%
POCA	45	22,50
MUCHA	133	66,50
NINGUNA	22	11,00
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 5

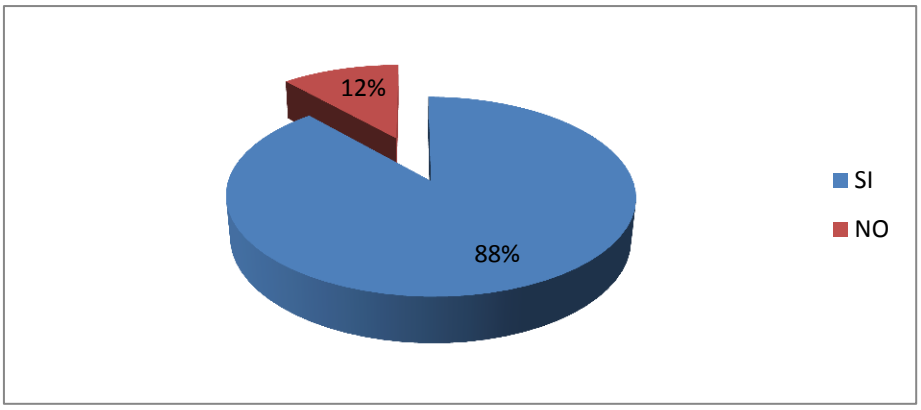
Los datos obtenidos en la encuesta realizada con respecto con qué frecuencia se deberían realizar nuevas capacitaciones para mejorar la calidad de vida en la parroquia San Pedro de Suma; se puede apreciar en el gráfico anterior que un 22% dice que pocas veces, mientras que un 67% opinan que lo deberían hacer con más frecuencia y un 11% no tienen ninguna opinión de la misma.

6) ¿Cree usted qué se debería implementar equipos con nueva tecnología en el manejo de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma?

SI ( ) **NO ( )**

CUADRO Y GRÁFICO N° 6

ALTERNATIVAS	VALORES	%
SI	177	88,50
NO	23	11,50
TOTAL	**200**	**100,00**



FUENTE: Parroquia San Pedro de Suma
ELABORACIÓN: Autores de la tesis

ANÁLISIS E, INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICO Nº 6

Los datos obtenidos en la encuesta realizada con respecto a qué si se debería implementar equipos con nueva tecnología en el manejo de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma; se puede apreciar en el gráfico anterior que un 88.5 % dice que pocas veces, mientras que un 88% opinan que lo deberían hacer con más frecuencia y un 12% cree que no.

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. CONCLUSIONES

Se concluye manifestando lo siguiente:

- Se determinaron las necesidades de la comunidad mediante la realización de encuestas.
- Se contribuyó al desarrollo técnico mediante capacitaciones en la parroquia San Pedro de Suma.

- Se desarrolló destrezas y habilidades en los avicultores con respecto al manejo de pollos de engorde.
- Se relacionó las actividades de producción, investigación, enseñanza y vinculación ejecutada por los estudiantes con la comunidad agro productiva del entorno.

10.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- Que la Universidad Técnica de Manabí Facultad de Ciencias Zootécnicas siga apoyando a los egresados con este tipo de trabajo comunitario, y de esta manera aportar con los conocimientos adquiridos.
- Que se apliquen nuevas capacitaciones con respectos a temas relacionados con el sector agropecuario, y de esta manera mejorar la calidad de vida de distintas parroquias, sitios etc.
- Que los avicultores apliquen las técnicas y métodos enseñados en la capacitación.

11. SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD

11.1. SUSTENTABILIDAD

La crianza de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma es de gran importancia para sus habitantes ya que económicamente muchos dependen de esta fuente de ingresos. Mediante esta capacitación los avicultores pueden hacer una relación directa entre lo teórico – práctico e investigativo teniendo perspectivas claras sobre el manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde y obtener materia prima inocua de buena calidad, lista para ser consumida.

Es sustentable, presentar soluciones de carácter técnico investigativo a los involucrados directos.

11.2. SOSTENIBILIDAD

Se sostiene en un marco ético y con plena conciencia de mejoramiento en los procesos de manejo y sistemas de crianza de pollos de engorde, lo cual involucra y beneficia a los habitantes de la parroquia San Pedro de Suma.

PARTE REFERENCIAL

PRESUPUESTO

Rubros	Cantidad	Valor unitario USD $	Valor total USD $
Capacitación	4	80,00	320,00
Talleres y prácticas de campo	2	80,00	160,00
Material de apoyo para la capacitación	80	1,00	80,00
Movilización	5	15,00	75,00
Copias, trípticos, folletos	400	0.50	200,00
Impresión de la tesis	3	15,00	45,00
Empastados	3	20,00	60,00
TOTAL			**940,00**

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MESES																											
	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT.				OCTU.				NOV.			
Levantamiento de la información (encuestas, entrevistas)	X	X																										
Análisis de los resultados de la encuesta			X	X																								
Capacitación a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma					X	X	X	X																				
Talleres y práctica de campo									X	X	X	X																
Entrega de certificados													X															
Elaboración de la tesis															X	X	X											
Revisión de la tesis																		X	X	X								
Empastado de la tesis																					X							
Sustentación de la tesis																								X	X			
Incorporación																											X	

BIBLIOGRAFÍA

ABAD Y COL. Reproducción e Incubación en Avicultura. 2003. Real Escuela de Avicultura.

BALLESTEROS R. 1991. Folleto de avicultura. EIAG. Nº Pag. 87.

BARBADO, José Luis. Cría de aves. Gallinas ponedoras y Pollos parrilleros... Editorial Albatros, Primera Edición, 2004. Bs. As. Argentina

BUXADE. "El Pollo de Carne". 1985. Ed. Mundi-Prensa

CASTELLO y Col. "Producción de Carne de Pollo". 2002. Real Escuela de Avicultura

CASTELLANYS ECHEVARRIA. (1984), Aves de Corral. Editorial Trillas

CUCA G.M. 1997.Chapingo,México.75p.Manual de Producción Avícola

HAYNES, Ciynthia. Cría Domestica de pollos. Editorial Limusa. Primera edición 1990.México

MACK O. NORTH / DONALD B. BELL (1993), Manual de Producción Avícola, 3ra. Edición. Editorial El Manual Moderno, S. A.

http://www.pronavicola.com/manuales/ManualdeCobb.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA APLICADA A LOS HABITANTES DE SAN PEDRO DE SUMA

1) ¿A recibido capacitación sobre el manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde?

SI ( ) NO ( )

2) ¿Está usted de acuerdo que se dicte una capacitación sobre manejo de producción de pollos de engorde a los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma?

SI ( ) NO ( )

3) ¿Cree usted que con una capacitación en manejo de pollos de engorde se mejorará la calidad de la carne de pollo?

SI ( ) NO ( ) A VECES ( )

4) ¿Considera usted que los avicultores de la parroquia San Pedro de Suma deben aplicar nuevas técnicas en el manejo de pollos de engorde?

SI ( ) NO ( )

5) ¿Con qué frecuencia se deberían realizar nuevas capacitaciones para mejorar la calidad de vida en la parroquia San Pedro de Suma?

POCA ( ) MUCHA ( ) NINGUNA ( )

6) ¿Cree usted qué se debería implementar equipos con nueva tecnología en el manejo de pollos de engorde en la parroquia San Pedro de Suma?

SI ( ) NO ( )

ANEXO 2

ACTIVIDADES REALIZADAS

FECHA	ACTIVIDADES	TEMA
03 – 14 de junio 2013	CAPACITACIÓN	Palabras de bienvenida - Presentación La avicultura Razas lecheras Pollo de engorde Instalaciones y equipos avícolas para pollos de engorde Parámetros a controlar en pollos de engorde Recepción de los pollos BB Agua para los pollos Limpieza del sistema de bebederos entre lotes
17 – 28 de junio 2013	CAPACITACIÓN	Alimentación Contaminación del alimento Enfermedades comunes de los pollos Vacunas El engorde final - la captura y el transporte Planes sanitarios Registros Preparación del galpón para una nueva parvada Aseo y desinfección
01 – 12 de julio 2013	PRÁCTICAS DE CAMPO	Limpieza y desinfección de comederos y bebederos automáticos Fumigación y desinfección del galpón (creso, formol) Limpieza de sisterna y tanque elevado Limpieza de mangueras Aplicación de zeolita en el suelo Aplicación de malatión a nivel de galpón
18 -31 de julio 2013	PRÁCTICAS DE CAMPO	Colocación de la cama (tamo de arroz) Desinfección de la cama (creso, formol) Instalación de cortinas Desinfección de cortinas Instalación eléctrica y criadora Recibimiento de los pollos
01 de Agosto 2013	ENTREGA DE CERTIFICADOS CLAUSURA DEL SEMINARIO	TEMA: Manejo de los sistemas de producción de pollos de engorde

ANEXO 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTÉCNICAS
EXTENSIÓN CHONE

REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA CAPACITACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRES	N° DE CEDULA	FIRMA	COMUNIDAD
Lopez lopez Pablo Ramon	1305740571		PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
ESPINOZA VERA MARCIA ROSARIO	1312225905		"
Lopez Zambrano Janeth Araceli	1714772714-8		"
Lutgarda Macías Mieles	1304388901		"
Macías Marcillo Steeven	1800676911-9		"
Zambrano Palmiño Silvia Patricia	1724651367		"
López Vera Eleonora Judith	1301396857		"
Loor Zambrano Modesto Ramiro	1706227426		"
Mendoza Vera Sergio Leodán	1314124483-9		"
Loor Zambrano Ramon Antonio	1308976453		"
Loor Zambrano Luz Maria	1306543107		"
Navarrete Sunilda Irene	1708418007		"
Balderamo Silva Haiva	1722425954		"
Zambrano Chávez Cindy Brissela	2300239788		"
López Zambrano Mariana Isabel	1718188582		"
Mendoza Loor Ricardo José	1723279574		"
Mendoza Loor Frank Humberto	1314124197		"
López Navarrete Berisimo Ramón	1301728554		"
Mendoza Lofardo Ricardo Jose	0901370742		"

APELLIDOS Y NOMBRES	N° DE CEDULA	FIRMA	COMUNIDAD
Vera García Carmen Mercedes	080086191-6	Carmen Mercedes V	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Zambrano Calderón Pedro. P	170612447-4	Pedro Zambrano	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Zambrano Zambrano Ana Mariana	130928470-9	[illegible]	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Zambrano Vera Alfredo .R	131092222-2	Alfredo Zambrano	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Baluarte Macias Orlando B.	170965334-7	Bienbenido B	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Zambrano Calderon Dorila	130335399-7	[illegible]	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Arauz Guadamud Jessenia	131094736-9	Arauz Jessenia	"
Zambrano Cedeño Raul José	130261916-6	x José Zambrano	"
Velez Anchundia Jessica María	130092220-6	Jessica Velez A	"
Almeida Mejía Tasito Eberto	13116552 2-7	[illegible]	"
ZAMBRANO LUGO LEXY XIOMARA		[illegible]	"
Faria Cedeño Darwin	131088847-2	[illegible]	"
Mendoza Vera Leonel José	131424484-7	x Leonel	"
Cevallos Ureta Kenny Ismael	131100877-3	[illegible]	"
Cedeño Gómez Luis Armando	172175587-2	[illegible]	"
CHAVEZ OZAETA YILVER	130777737-3	[illegible]	"
ESPINOZA MACIAS Marcelo Esteban	171702569-4	x Marcelo	"
BALUARTE MACARRO WELLINGTON	131092237-0	[illegible]	"
Montalván Vera Jorge Leonardo	171737255-9	Jorge	"

APELLIDOS Y NOMBRES	N° DE CEDULA	FIRMA	COMUNIDAD
Pomerrana Mendoza Robin .A.	131057398-3	[illegible]	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Saldotierra Cedeño Alberto	171795119-0	[illegible]	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Ponchono Cevallo Anain	0800468282	[illegible]	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Salvatierra Cedeño Jenny Y.	171795192-3	Jenny Salvatierra	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Baluarte Velasquez Angel.		Angel Baluarte	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Cevallos Párraga Gastón	170615728-4	Gaston Cevallos	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
VERA VERA ROSARIO LIDUVINA	131088407-5	Rosario Vera	PARROQUIA SAN PEDRO DE SUMA
Zambrano Vera Cesar Emilio	171288672-8	x Emilio Zambrano	"
Zambrano Vera Nexar Neptali	131092202-4	x Nexar Zambrano	"
CEDEÑO ANGULO EDISSÓN	171736938-1	x [illegible]	"
BALUARTE MARcillo Jessenia	171714566-6	x María Baluarte	"

ANEXO 4

GOBIERNO PARROQUIAL DE SAN PEDRO DE SUMA

IGLESIA DE SAN PEDRO DE SUMA

ADECUACIÓN DEL GALPÓN

DESINFECCIÓN DE LOS COMEDEROS Y BEBEDEROS

LIMPIEZA DE COMEDEROS

ALIMENTACIÓN DE LOS POLLOS

POLLOS EN EL GALPÓN

LIMPIEZA DE LA CAMA

CAPACITACIÓN A LOS AVICULTORES

ANEXO 5

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS ZOOTÉCNICAS

EXTENSIÓN CHONE

Confiere el presente

CERTIFICADO

A: *Pedro Párraga Zambrano*

Por su participación en calidad de **Asistente** en el Seminario – Taller sobre ***"RECEPCIÓN Y CONTROL DE HIGIENE DE LA LECHE CRUDA DE BOVINO"***, desarrollado en el Sitio San Agustín, del 03 de junio al 31 de julio del 2013, con una duración de 80 horas.

El Carmen, Julio de 2013

Ing. Euster Alcívar Acosta, Mg.
DECANO

Ing. Jaqueline Mendoza S, Mg.
SUB-DECANA